



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Importancia del tratamiento de los Puntos Gatillo Miofasciales en el dolor de hombro inespecífico en Atención Primaria

Autor

Leire Rincón Huerta

Tutor

María Concepción Sanz Rubio

Co-Tutor

Marina Pérez Benito

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud
2012

RESUMEN

Introducción: El hombro doloroso es una patología muy prevalente que constituye la tercera causa más frecuente de consulta de Atención Primaria. Esta patología tiene su origen en una gran variedad de alteraciones, pero principalmente, se debe a trastornos de los tejidos blandos periarticulares. La musculatura es el tejido blando que más sufre los desgastes de las AVD y cualquier músculo es capaz de desarrollar PGM capaces de referir dolor y disfunción motora a otra localización. Es por eso por lo que se considera importante incluir el tratamiento de los PGM en este estudio.

Objetivo: Presentar el caso clínico real de una paciente con diagnóstico médico de hombro doloroso de origen inespecífico y valorar su respuesta a la aplicación de un plan de intervención en fisioterapia basado en el tratamiento de los PGM.

Metodología: Estudio experimental intrasujeto con una muestra de un único sujeto. Se realiza una valoración inicial de las variables dependientes objeto de estudio, y se aplica un plan de intervención (variable independiente) dividido en 2 fases: la primera dirigida al alivio de la sintomatología y ganancia articular y la segunda dirigida a la enseñanza de actividades de reducción para la salud. Por último, se realiza una valoración final para observar el efecto del tratamiento sobre las variables dependientes.

Desarrollo: Se observa una mejora de la sintomatología de la paciente y un aumento de la ganancia articular que permite recuperar parte de funcionalidad del hombro afectado. No se encuentran estudios que combinen las técnicas aplicadas en este caso concreto.

Conclusiones: el tratamiento aplicado resulta efectivo en este caso concreto, pero se precisa una mayor investigación al respecto.

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVO.....	6
METODOLOGÍA.....	7
Diseño del estudio.....	7
Presentación del caso.....	7
Valoración.....	8
Plan de intervención en Fisioterapia.....	9
DESARROLLO.....	13
Evolución.....	13
Resultados.....	13
Discusión.....	19
CONCLUSIONES.....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
ANEXOS.....	26

INTRODUCCIÓN

El dolor es la principal causa de incapacidad física y de demanda de atención sanitaria por parte de la población¹.

Entre todas las patologías que cursan con dolor, los problemas musculoesqueléticos son una de las razones de consulta más frecuentes en Atención Primaria²; y en particular, el hombro doloroso (como diagnóstico médico) constituye la tercera causa más frecuente de dolor de origen osteomuscular, superado únicamente por la lumbalgia y la cervicalgia¹.

La prevalencia de esta patología está entre un 7 y un 20% en la población adulta (porcentaje que aumenta con la edad) y se observan más casos en mujeres que en hombres³.

Las principales causas de enfermedad de la región de la articulación del hombro se encuentran tanto en el ámbito laboral como en el del ocio y el deporte de competición⁴. Entre los factores de riesgo que causan el hombro doloroso destacamos factores físicos (movimientos repetitivos, vibraciones, mala ergonomía...) y factores psicológicos (problemas psicosomáticos, depresión...)³.

El dolor de hombro es un síntoma que puede aparecer en una gran variedad de alteraciones (Gráfico 1), la mayoría de las cuales se deben a trastornos en los tejidos blandos periarticulares². Entre los tejidos blandos que pueden provocar este dolor, se pretende destacar la importancia de la musculatura porque el hombro es la articulación más móvil del cuerpo humano⁵ y los tejidos musculares contráctiles constituyen la principal diana de los desgastes de las AVD⁶.

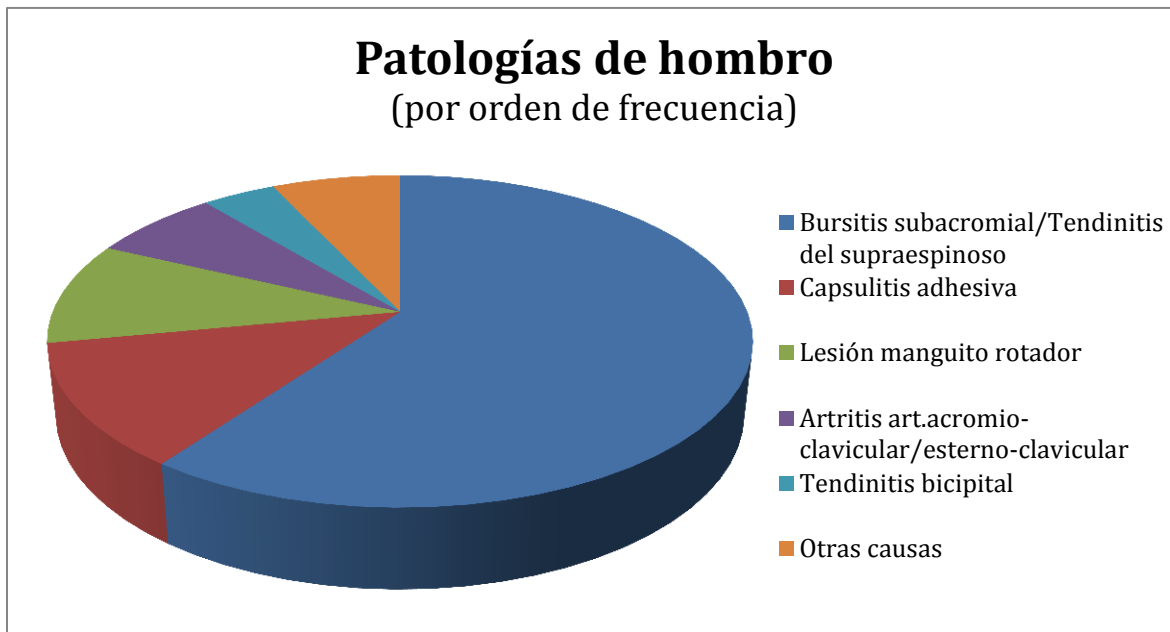


Gráfico 1

Según Travell & Simons cualquier músculo puede desarrollar puntos gatillo miofasciales (PGM) capaces de referir dolor y disfunción motora a otra localización. Los PGM se identifican como un punto localizado de sensibilidad dolorosa en un nódulo de una banda tensa palpable de fibras musculares. En los músculos con PGM activos, el dolor impide que se alcance la amplitud completa al estiramiento, por lo que aparece una restricción de la amplitud de movilidad pasiva. También se ven afectadas la fuerza y la resistencia de la musculatura⁶.

Es por esta razón por lo que se considera importante incluir el tratamiento de los PGM en la patología del hombro doloroso de origen inespecífico. Existen diversas técnicas fisioterápicas ante los PGM; por una parte, encontramos terapias manuales como la liberación por presión y el estiramiento con aerosol frío; y por la otra, técnicas invasivas como la punción seca o la electropunción⁷.

Se estima que alrededor de un 40-50% de los sujetos que acuden a Atención Primaria por hombro doloroso, presentan recidivas de la patología después de unos 6 meses y medio del tratamiento inicial⁸. Muchos estudios determinan que la introducción de una educación sanitaria en la atención fisioterápica disminuye el número de demandas recidivantes⁹.

La Fisioterapia de Atención Primaria pretende (aparte de conseguir objetivos terapéuticos) instruir al paciente para que sea capaz de gestionar su dolor y evitar posibles recaídas. Trata de fomentar el principio de autorresponsabilidad del paciente mediante la información de los factores que producen su patología y la modificación de actitudes y hábitos que puedan resultar nocivos⁸.

Finalmente, añadir que el interés de este estudio radica en elaborar un plan de intervención en fisioterapia basado en la evidencia científica mediante el tratamiento de los PGM en el hombro doloroso de origen inespecífico, observando su eficacia después de 10 sesiones y en enseñar al paciente ejercicios domiciliarios para evitar recidivas.

OBJETIVO

El objetivo principal de este estudio consiste en presentar el caso clínico real de una paciente con diagnóstico de hombro doloroso de origen inespecífico y valorar su respuesta a la aplicación de un plan de intervención en fisioterapia basado en el tratamiento de los PGM.

Los objetivos del plan de intervención en fisioterapia aplicados en este estudio son:

- Disminuir el dolor.
- Aumentar la amplitud articular tanto activa como pasiva.
- Conseguir la reincorporación al trabajo y AVD.
- Fomentar la consciencia sobre la patología y la participación del paciente en el domicilio.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio:

El estudio aplicado es un estudio experimental intrasujeto, en el que la muestra es de un solo individuo (n=1).

El diseño del estudio es de tipo AB. Para llevarlo a cabo, primero se realiza la valoración de la paciente y se escogen las variables dependientes (A) que actúan como objeto de estudio. Posteriormente, se le aplica un tratamiento (variable independiente) y se vuelven a valorar las variables dependientes (B) para comparar el efecto de la intervención fisioterápica sobre las mismas.

Al tratarse de un caso de un solo individuo, este estudio carece de evidencia científica, pero puede servir para aportar información en estudios posteriores.

El consentimiento informado que se entrega a la paciente se recoge en el Anexo 1.

Presentación del caso:

Mujer de 48 años que trabaja en el ámbito de la limpieza y que acude a la unidad de Fisioterapia del Centro de Salud derivada por el médico de familia por un dolor en el hombro izquierdo de origen inespecífico. Es un dolor que comienza hace 6 meses y que la paciente relaciona con un exceso de trabajo. Desde entonces, la pérdida de movilidad y el aumento del dolor son progresivos.

Actualmente, el dolor es constante. Aumenta con el reposo (no le deja dormir por las noches) y se alivia con la actividad y con medicación (antiinflamatorios). Hay imposibilidad funcional para realizar las AVD y en este momento presenta Incapacidad laboral Temporal (IT).

Valoración:

La valoración antes y después del tratamiento, se realiza siguiendo un eje biopsicosocial.

- **Exploración física:**

- **Anamnesis:** se recoge una descripción subjetiva del proceso. El análisis del dolor se realiza mediante la Escala Visual Analógica (E.V.A.)^{10,11} (Anexo II).
- **Pruebas complementarias:** radiografías aportadas por la paciente (Anexo III).
- **Inspección visual:** con ello se valora la posición del paciente: actitudes antiálgicas, alteraciones posturales...
- **Balance articular:** valoración del rango de movimiento articular del hombro tanto de forma activa como pasiva. Concretamente, se valoran mediante goniometría la flexión y abducción; y mediante movimientos de exploración globales la rotación interna y rotación externa. Se observa también el juego articular (deslizamientos) y la resistencia pasiva al movimiento.
- **Balance muscular:** valoración de la fuerza muscular mediante la escala Daniels¹² (Anexo IV).

- **Palpación:** el objetivo es evidenciar el posible origen del dolor mediante la palpación de músculos (PGM) y articulaciones de la región del hombro.
- **Evaluación funcional:** mediante:
 - Test funcionales específicos: test de Jobe, Patte, Gerber, Hawkins y Palm-up⁴.
 - Escalas específicas de actividad funcional: UCLA¹³ (Anexo V) y DASH¹⁴ (Anexo VI).
- **Exploración psíquica:** para valorar las repercusiones a nivel psicológico de la paciente, se le pasa la Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg¹⁵ (Anexo VII).
- **Exploración social:** se le realizan una serie de preguntas laborales, sociales/de ocio y relacionadas con las AVD.

Plan de intervención en fisioterapia:

Se diseña un plan de intervención en fisioterapia de 10 sesiones de una duración aproximada de 30 minutos y con frecuencia diaria. Dicho plan se divide en 2 fases según los objetivos que se pretenden conseguir: una primera fase de 8 sesiones dirigida al alivio de la sintomatología y ganancia de amplitud articular; y una segunda de 2 sesiones dirigida a la enseñanza de actividades de reeducación para la salud. Se realizan 4 valoraciones: una valoración inicial, una valoración tras la 5ª sesión, otra tras la 8ª sesión y finalmente la última tras la aplicación de todo el tratamiento.

El protocolo se modifica en base a los resultados obtenidos tras cada una de estas valoraciones. No se encuentran estudios en los que se combinen las técnicas que se escogen para este tratamiento, pero sí evidencia científica de cada una de ellas por separado.

Las técnicas aplicadas durante el plan de intervención son:

- **Primera fase:** tras analizar los datos que se obtienen en la primera valoración y teniendo en cuenta los objetivos establecidos para esta fase, se decide centrar el tratamiento en el abordaje de los PGM junto con la aplicación de termoterapia y electroterapia analgésica.
 - **Termoterapia (infrarrojos):** durante 10 minutos con el objetivo de reducir la rigidez articular, producir analgesia y mejorar el espasmo muscular^{7,10}.
 - **Electroterapia analgésica (TENS):** durante 10 minutos aplicado en la zona de mayor dolor del paciente con la intención de mitigar el dolor. Los parámetros del programa que se utiliza son: 100hz y 50µs (frecuencia y duración del impulso).
 - **Tratamiento de PGM:** para su tratamiento se utilizan tanto técnicas conservadoras como invasivas:
 - Técnicas conservadoras:
 - *Masoterapia:* se aplica masaje sobre las cadenas musculares anterior y posterior del hombro afectado con el objetivo de relajar la musculatura y conseguir indirectamente una ganancia articular.

- *Técnica de inhibición por presión:* se aplica una presión mantenida sobre el punto gatillo doloroso durante 60 segundos con el objetivo de inhibirlo⁷.
 - *Técnica de aerosol frío y estiramiento:* para disminuir la sensibilidad del punto gatillo⁷.
- Técnicas invasivas:
 - *Punción seca:* esta técnica consiste en introducir una aguja sobre el punto gatillo doloroso con el objetivo de producir un estímulo mecánico en el tejido y conseguir así eliminar el PGM¹⁶. Se realiza la punción de los músculos supraespinoso, infraespinoso y subescapular.
 - *Electropunción:* durante 10 minutos a 4hz y 120µs. Se aplica con las agujas en puntos dolorosos de pectoral mayor y menor.

Tras la segunda valoración en la 5ª sesión, se modifica la línea de tratamiento seguida hasta el momento y se decide centrar el plan de intervención en las movilizaciones articulares combinadas con Stretching Global Activo.

- **Movilizaciones articulares:** de escápula, gleno-humerales y de articulación esternocostoclavicular (Anexo VIII).
- **Stretching Global Activo (S.G.A.):** estiramientos globales mediante una serie de autoposturas en las que se ponen en tensión diferentes cadenas musculares (Anexo IX).

- **Segunda fase:**
 - **Enseñanza de pautas domiciliarias:** ejercicios de automasaje con pelotas duras, ejercicios de ganancia articular, estiramientos musculares y hojas de ergonomía (Anexo X).

DESARROLLO

Evolución

Las técnicas utilizadas cada día y el orden de las mismas se especifican en la Tabla 1.

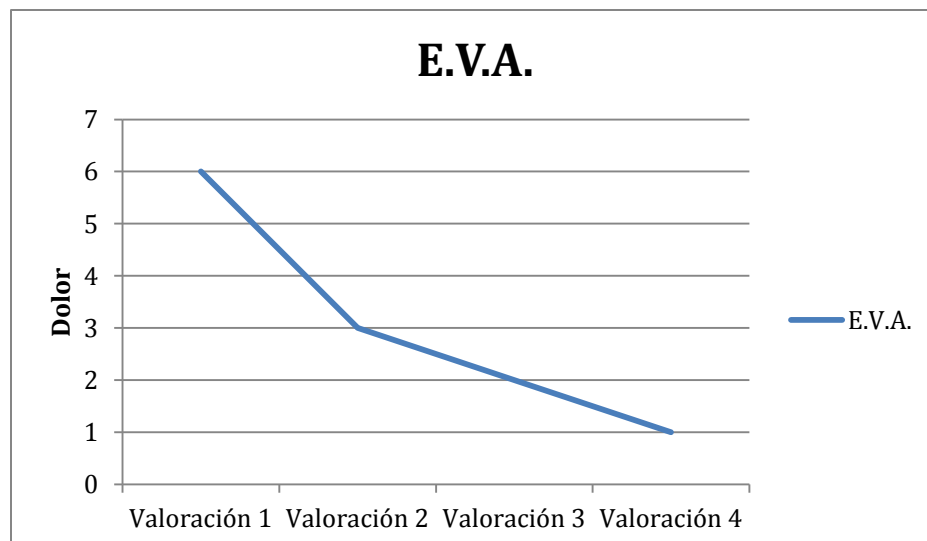
Resultados

A continuación se exponen los resultados de las 4 valoraciones que se realizan en este estudio:

- **Exploración física:**

- **Dolor:** como se puede observar, el dolor disminuye notablemente a lo largo del tratamiento. Sin embargo, se observa una evolución más rápida durante las primeras sesiones, puesto que después disminuye también pero de forma más progresiva.

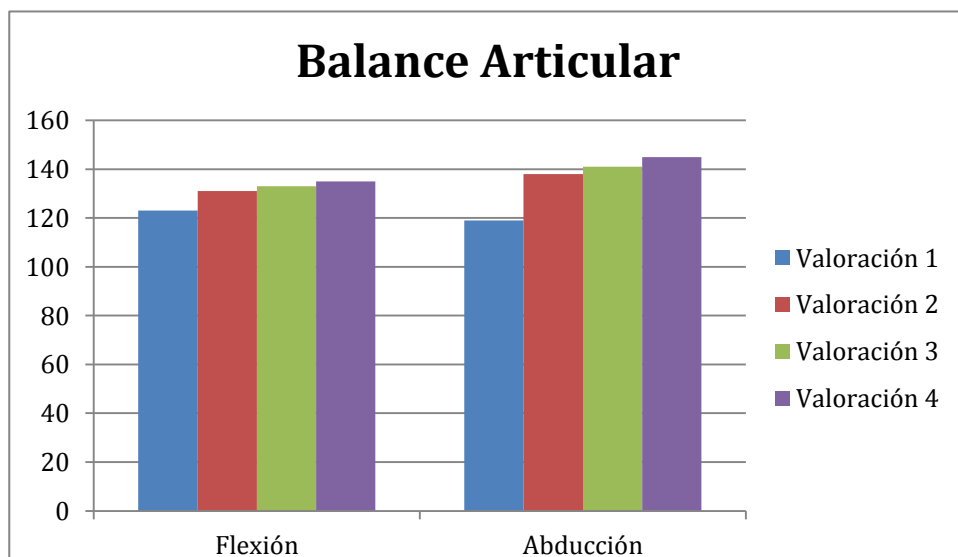
Además de los datos representados en la gráfica, el dolor nocturno que impedía dormir a la paciente y que obligaba a la ingesta de antiinflamatorios, desaparece por completo tras las 10 sesiones de tratamiento.



SESIONES	TÉCNICAS Y ORDEN DE APLICACIÓN DE LAS MISMAS
Sesión 1	*Masoterapia de la cadena anterior. *Inhibición por presión de los puntos dolorosos. *TENS. *Infrarrojos.
Sesión 2	*Masoterapia de la cadena posterior. *Inhibición por presión de los puntos dolorosos. *TENS. *Infrarrojos.
Sesión 3	*Punción de los músculos supraespinoso e infraespinoso. *Aerosol frío y estiramiento de los músculos a los que se les ha practicado la punción.
Sesión 4	*Masoterapia. *Punción del músculo subescapular. *Aerosol frío y estiramiento del subescapular.
Sesión 5	*Stretching Global Activo en la posición de la rana con brazos cerrados. *Electropunción del pectoral mayor y menor.
Sesión 6	*Tracciones grado I-II en la articulación gleno-humeral. *Movilizaciones articulares de las 5 articulaciones que componen la unidad del hombro.
Sesión 7	*Tracciones grado I-II en la articulación gleno-humeral. *Movilizaciones articulares de las 5 articulaciones que componen la unidad del hombro.
Sesión 8	*Stretching Global Activo en la posición de la rana con brazos abiertos.
Sesión 9	*Enseñanza de ejercicios de autocuidado con pelotas duras.
Sesión 10	*Enseñanza de ejercicios de ganancia articular, estiramientos musculares y entrega de hoja de ergonomía.

Tabla 1

- **Posición antiálgica:** se corrige totalmente. Al principio la paciente presenta el hombro y escápula izquierdos elevados. Pero en la última valoración, hay una similitud con el lado sano.
- **Balance articular:** en la primera valoración todos los movimientos están asociados a dolor y no hay diferencias entre el balance articular activo y el pasivo, aunque el tope es elástico. Tras la segunda valoración, se observa que la sensación final pasa a ser un tope duro. Es por eso que, se modifica el tratamiento y lo que al principio estaba centrado en el tratamiento de los PGM, pasa a centrarse en los elementos articulares. En la valoración final, el tope sigue siendo duro pero el dolor asociado al movimiento desaparece.
 - ACTIVO: se aprecia una evolución favorable de la movilidad activa, aunque de forma lenta. Aun así, al igual que con la evaluación del dolor, se aprecia una mejora más notable en las primeras sesiones en lo que a la flexión y la abducción se refiere (se excluye la medición de la extensión porque los valores son próximos a los normales). No obstante, aún queda amplitud articular por recuperar.



Respecto a las rotaciones se observa una mejoría aunque no de manera muy notable al menos a simple vista. Aun así, la paciente comenta al final del tratamiento que esos pocos grados le permiten realizar actividades que antes no podía realizar como por ejemplo "abrocharse el sujetador" o "hacerse una coleta".

ROTACIÓN INTERNA



ROTACIÓN EXTERNA



- PASIVO (movilización analítica): el hombro afectado presenta un mal deslizamiento hacia posterior antes del tratamiento. En la valoración final, se mejora dicho deslizamiento.
- **Balance muscular**: en la valoración inicial aparece dolor asociado en todos los movimientos. No se aprecia una especial debilidad de la musculatura (datos sujetos a error intraexaminador). En la valoración final, el dolor aparece con menor intensidad y sólo en la extensión, abducción y rotación interna.

	VAL.INICIAL	VAL. FINAL
FLEXIÓN	5	5
EXTENSIÓN	5	5
ABDUCCIÓN	4	4
ADUCCIÓN	3	4
ROTACIÓN INTERNA	4	4
ROTACIÓN EXTERNA	4	4

- **Palpación dolorosa**: la sensibilidad de los PGM de los músculos que aparecen en la tabla se reduce notablemente con la aplicación del plan de intervención.

		VAL.INICIAL	VAL. FINAL
MÚSCULOS	TRAPECIO	Sí	No
	SUPRAESPINOSO	Sí	No
	INFRAESPINOSO	Sí	Sí
	DELTOIDES	Sí	Sí
	PECTORAL	Sí	No

○ **Evaluación funcional:**

- Test funcionales específicos: en la valoración inicial todos los test son positivos exceptuando el test de Palm-up. En la valoración final, sólo son positivos el test de Jobe y el de Gerber.
- Escalas específicas de actividad funcional: en el test de UCLA se observa una mejora tras la aplicación del plan de intervención en los apartados de dolor, función y satisfacción del paciente.

	VAL. INICIAL	VAL. FINAL
UCLA	13/35 = Mala	25/35 = Regular

Teniendo en cuenta que en la escala DASH a mayor puntuación mayor discapacidad, se observa que los valores se reducen de forma considerable. Esto implica una mayor independencia de la paciente para realizar las AVD y ciertas actividades de su trabajo.

	VAL. INICIAL	VAL. FINAL
ESCALA DISCAPACIDAD/SÍNTOMAS	70/150	49/150
SECCIÓN OPCIONAL MÓDULO DE TRABAJO	11/20	7/20
SECCIÓN OPCIONAL ACTIVIDADES ESPECIALES	-	-

- **Exploración psíquica:** los resultados obtenidos en este test nos indican que probablemente, la imposibilidad de la paciente para dormir y para llevar a cabo AVDs crea en ella un estado de ansiedad. A medida que dichos problemas se van solucionando, su ansiedad disminuye.

	VAL. INICIAL	VAL. FINAL
SUBESCALA DE ANSIEDAD	6	1
SUBESCALA DE DEPRESIÓN	0	0

- **Exploración social:** se observa un componente de estrés por enfermedad familiar que preocupa a la paciente y que se mantiene al finalizar el tratamiento. Es probable que esto se vea reflejado también en la exploración psíquica.

Discusión:

No se encuentran estudios que combinen las técnicas aplicadas en este caso pero sí estudios que comprueban la eficacia de cada una de ellas por separado. El plan de intervención utilizado se diseña en base a la línea de tratamiento para hombro doloroso seguida en el centro de salud en el cual se lleva a cabo este estudio, puesto que, no se utilizan protocolos estandarizados para el abordaje de las patologías.

En los resultados obtenidos tras cada una de las valoraciones, se aprecia una evolución favorable y progresiva de las variables dependientes. Es sobretodo tras las 5 primeras sesiones, dirigidas al tratamiento de los PGM, donde se observan los mejores resultados. Estudios demuestran que el tratamiento de los PGM es eficaz en la sintomatología dolorosa de hombro ^{17,18}.

En un estudio en el que se investiga el efecto de la técnica de liberación por presión en el tratamiento de puntos gatillo en comparación con un tratamiento placebo, se produce una disminución inmediata en la sensibilidad del punto gatillo a la presión manual. Sin embargo, no hay cambios en la sensibilidad del grupo control tras la aplicación de placebo⁷.

Con respecto a la técnica de aerosol frío y estiramiento, Jaeger et al¹⁹ demuestran que la sensibilidad del punto gatillo disminuye; y que esta disminución de las molestias locales, se acompaña de una reducción de la intensidad del dolor referido.

Existen también revisiones bibliográficas que corroboran la efectividad de la técnica de punción seca sobre los PGM, haciendo que el dolor y la discapacidad producida por éste síndrome se reduzcan¹⁶. Ruiz Illán et al²⁰ en un estudio realizado con 36 individuos, comprueban que en una sola sesión de tratamiento con punción seca, se consigue disminuir el dolor percibido por el paciente y aumentar el umbral del dolor a la presión.

Estudios demuestran la eficacia del uso del TENS para reducir el dolor^{7,21}. El calor superficial que se consigue con la aplicación de infrarrojos, reduce la rigidez articular, mejora el espasmo muscular y tiene un efecto beneficioso frente al dolor²².

Tras la segunda valoración, se utilizan técnicas de movilizaciones porque la paciente presenta en la exploración un tope duro articular. Según Kaltenborn²³, las técnicas de movilización articular aumentan el movimiento activo, el juego articular pasivo y producen una disminución del dolor. A pesar de estas afirmaciones, se puede considerar que el tiempo dedicado a las técnicas de movilización es insuficiente y que puede ser interesante prolongar el tratamiento centrado en la parte articular.

Respecto al resto de las técnicas, se utilizó también el SGA puesto que, con este tipo de estiramiento global, se consigue preservar la nueva longitud del músculo (conseguida mediante los tratamientos de los PGM) y corregir la postura antiálgica²⁴.

No se realizan ejercicios de fortalecimiento de la musculatura porque en la valoración inicial, se observa que el grado de fuerza de la musculatura motora del hombro es elevado a pesar de no llegar a los niveles más altos. El tratamiento se centra más en aliviar la sintomatología ya que se plantea la posibilidad de que sea la impotencia funcional provocada por el dolor lo que impide conseguir los niveles más elevados de la escala Daniels.

Cabe mencionar también, que sería conveniente realizar más estudios (con una mayor muestra por ejemplo) para comprobar los efectos terapéuticos del plan de intervención diseñado en este caso clínico. Otra línea de trabajo interesante podría profundizar en cuál de las técnicas aplicadas es la que mejores resultados consigue en la patología del hombro doloroso de origen inespecífico.

CONCLUSIONES

1. El plan de intervención aplicado para el hombro doloroso de origen inespecífico es efectivo en este caso en concreto.
2. El tratamiento de los PGM combinado con el uso de TENS e infrarrojos reduce el dolor y aumenta el rango articular.
3. Las movilizaciones articulares combinadas con el SGA aumentan el rango articular.
4. Sería conveniente realizar un seguimiento de la patología para observar si los resultados obtenidos se mantienen en el tiempo y para comprobar si los ejercicios prescritos para realizar en el domicilio tienen un efecto positivo.
5. Se precisa de otros estudios para comprobar la efectividad del plan de intervención aplicado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Serrano Aguilar PG, *et al.* Adecuación en la indicación de las técnicas de terapia física frente a cervicalgia, lumbalgia y hombro doloroso crónico de origen no específico. Madrid: Plan de Calidad para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de la Salud; 2009. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: SESCS Nº2006/15.
2. García Díaz M.F., Medina Sánchez M. Evolución y características de los pacientes con hombro doloroso en atención primaria. *Atención Primaria* 2005; 35(4): 192-197.
3. Gil Alcalde JL. Análisis Coste – Efectividad del hombro doloroso en Atención Primaria. *Fisioter. Calid. Vida* 2011; 14(2): 27-37.
4. Buckup K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. *Exploraciones- Signos- Síntomas*. Barcelona: Masson 2007; 2: 61-113.
5. Kapandji AI. El hombro. En: *Fisiología articular* tomo 1. 6 ed. Madrid: Panamericana 2006; 1: 2-75.
6. Travell & Simons. Dolor y disfunción miofascial: El manual de los puntos gatillo. Volumen 1. Mitad superior del cuerpo. Panamericana 2ª edición febrero 2002; 1 (2): 13-115.
7. Salinas Bueno I. Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia* 2009; 31(1): 17-23.
8. Kuijpers T, *et al.* Costs of shoulder pain in primary care consultants: a prospective cohort study in The Netherlands. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2006; 7 (83): 1-8.

9. INSALUD. Protocolo de Actuación Fisioterápica en el Hombro Doloroso. En: Programa de Atención Fisioterápica. Atención Primaria áreas 2 y 5. Zaragoza 1998. 5: 161-170.
10. Serrano Altero MS *et al.* Valoración del dolor (I). Rev. Soc. Esp. Dolor 2002; 9: 94-108.
11. Price DD, *et al.* The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. Pain 1983; 17(1): 45-56.
12. Daniels & Worthingham. Pruebas funcionales musculares. Marbán 1997; 1: 2-9.
13. Cabrera Viltres N. *et al.* Tratamiento de descompresión subacromial en el síndrome de pinzamiento anterior del hombro. Rev. Cubana Ortop. Traumatol. 2004; 18(1): 4-10.
14. Hervás MT *et al.* Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. Med. Clin. 2006; 127:441-7.
15. Infomed-Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Ministerio de Salud Pública [base de datos en Internet]. Cuba: Mirta Núñez Gudás; 1999, [fecha de consulta: 5 de junio del 2012]. Disponible en: www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/goldberg-depresion.pdf
16. Gil Alcalde JL. Efectividad de la punción seca en el Síndrome de Dolor Miofascial: revisión sistemática. Fisioter. Calid. Vida 2011; 14(2): 9-20.
17. Salvat Salvat I. Síndrome de dolor miofascial. Casos clínicos. Fisioterapia 2005; 27(2): 96-102.
18. Gabucio López P. Tratamiento del hombro doloroso mediante terapia manual. Rev. Fisioterapia (Guadalupe) 2008; 7(1): 23 – 33.

19. Jaeger B, Reeves JL. Quantification of changes in myofascial point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. *Pain* 1986; 27: 203-210.
20. Ruiz Illan et al. Tratamiento del Punto Gatillo Miofascial 1 del músculo trapecio superior con punción seca superficial. *Fisioter. Calid. vida* 2010; 13(1): 05-16.
21. Fenollosa P. et al. Eficacia del TENS a largo plazo en el dolor crónico no maligno. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 1999; 6: 351-356.
22. Arenas J. Crioterapia y termoterapia en las lesiones del aparato locomotor. *Offarm* febrero 2002; 21(2): 106-111.
23. Kaltenborn F. Movilización articular. En: *Movilización manual de las articulaciones volumen I: Extremidades*. OMT España (2011); 5: 67-80.
24. Souchard P. ¿Porqué practicar estiramientos musculares? En: *Stretching Global Activo II*. Paidotribo (2004); 1: 11-14.
25. The DASH outcome measure. Toronto: Institute for Work & Health and the American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS); 2004, [fecha de consulta: 29 de agosto del 2012]. Disponible en: www.dash.iwh.on.ca/system/files/.../Scoring_DASH_Spanish_Spain.pdf

ANEXO I

Consentimiento informado

El propósito de este documento es solicitar su participación en la realización de un trabajo de Fisioterapia. El objetivo de este estudio es profundizar en el conocimiento de su caso particular. Para ello, se solicita su consentimiento para:

- Utilizar sus datos personales y clínicos exclusivamente para este fin y sin revelar su identidad en ningún momento.
- Permitir la aplicación de un plan de intervención adecuado a su patología en el que se incluyen técnicas invasivas para las cuales también debe dar su consentimiento.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto puede preguntar en cualquier momento durante su participación en él. También debe saber que puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto le perjudique de ninguna manera.

Yo, D./Dña, con DNI nº, he sido informado del objetivo del estudio en el que voy a participar y autorizo a la alumna LEIRE RINCÓN HUERTA a llevar a cabo el plan de intervención y a utilizar mis datos personales y clínicos para la realización de su trabajo de fin de grado de Fisioterapia, y otorgo mi consentimiento para que esta información sea utilizada exclusivamente para este fin sin revelar mi identidad.

Unidad de Fisioterapia del Centro de Salud la Jota
Zaragoza, a 5 de junio de 2012

Firma:

ANEXO II

Escala Visual Analógica (E.V.A.)¹⁰

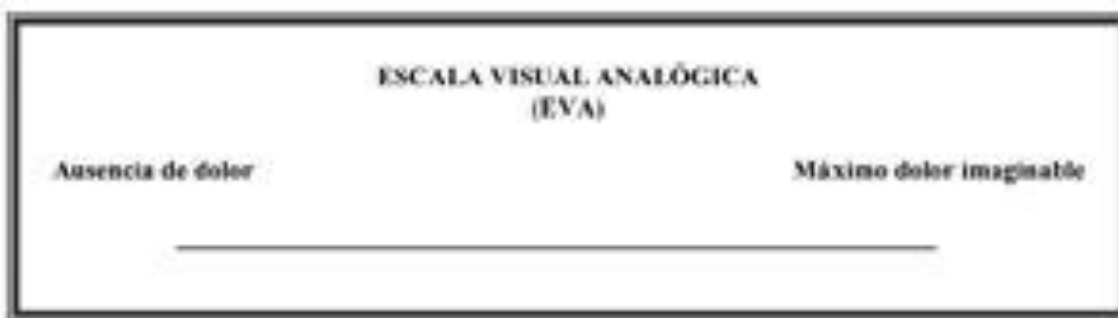
La "Escala Visual Analógica" (VAS o EVA), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición que se emplea con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor.

Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones: "No dolor" en un extremo y "El peor dolor imaginable" en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea.

El paciente debe marcar el punto de la línea que mejor refleje el dolor que padece.

La VAS es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones.

Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada¹¹.



ANEXO III

Radiografías

No se aprecian hallazgos relevantes.



ANEXO IV

Escala Daniels¹²

Se ha utilizado la escala de valoración Daniel's. Valores del 0 al 5:

- 0: No se detecta contracción.
- 1: Contracción detectable, sin movimiento.
- 2: movimiento a favor de la fuerza de la gravedad.
- 3: movimiento en contra de la fuerza de la gravedad.
- 4: movimiento venciendo una resistencia pequeña.
- 5: movimiento contra una resistencia mayor.

ANEXO V

Test de la Universidad de California (UCLA)¹³

Escala de Evaluación de Hombro UCLA	
Dolor	
Siempre presente, intenso, frecuentemente utiliza medicamentos fuertes	1
Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos fuertes	2
Mínimo o nulo en reposo, presente durante actividades ligeras, utiliza salicilatos frecuentemente	4
Presente durante actividades pesadas o específicas, utiliza salicilatos ocasionalmente	6
Ocasional y ligero	8
Ninguno	10
Función	
Incapaz de utilizar la extremidad	1
Solo puede realizar actividades ligeras	2
Capaz de realizar trabajo domestico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria	4
Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras y manejar; capaz de vestirse y desvestirse Incluyendo abrochar el brassiere	6
Minima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros	8
Realiza actividades normales	10
Flexión activa	
150°	5
120-150°	4
90-120°	3
45-90°	2
30-45°	1
30°	0
Fuerza muscular en la flexión activa	
Grado 5 (normal)	5
Grado 4 (buena)	4
Grado 3 (regular)	3
Grado 2 (mala)	2
Grado 1 (contracción muscular)	1
Grado 0 (nada)	0
Satisfacción del paciente	
Satisfecho y mejor	5
No satisfecho	0
Puntaje máximo 35 puntos: Excelente 34-35, Bueno 28-33, Regular 21-27; Malo 0-20	0

Anexo VI

Cuestionario DASH versión Española¹⁴

El cuestionario Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) es un instrumento específico de medición de la calidad de vida relacionada con los problemas del miembro superior. La versión española de este cuestionario, es un instrumento equivalente a la versión original, válido, fiable y sensible a los cambios, que puede utilizarse en pacientes españoles con problemas de miembro superior.

Este cuestionario se puntúa en dos componentes: las preguntas de la escala de discapacidad/síntomas (30 preguntas, puntuados del 1 al 5), y la sección opcional del módulo de trabajo o el de actividades especiales deportes/música (4 preguntas, puntuadas del 1 al 5)²⁵.

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con un círculo el número apropiado para cada respuesta.

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de realizar
1.-Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Escribir	1	2	3	4	5
3.-Girar una llave	1	2	3	4	5
4.-Preparar la comida	1	2	3	4	5
5.-Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6.-Colocar un objeto en una estantería situada por encima de su cabeza.	1	2	3	4	5
7.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.)	1	2	3	4	5
8.-Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
9.-Hacer la cama	1	2	3	4	5
10.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín.	1	2	3	4	5
11.-Cargar con un objeto pesado (más de 5 Kilos)	1	2	3	4	5
12.-Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13.-Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5

15.- Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
17.-Actividades de entretenimiento que requieran poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto, etc.)	1	2	3	4	5
18.-Actividades de entretenimiento que requieran algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillar, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
19.-Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee", badminton, nadar, etc.)	1	2	3	4	5
20.- Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5
21.- Actividad sexual	1	2	3	4	5
	No, para nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
22.- Durante la última semana, ¿su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5

	No para nada	Un poco	Regular	Bastante limitado	Imposible de realizar
23.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
24.-Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
25.- Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica.	1	2	3	4	5
26.-Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.	1	2	3	4	5
27.-Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro, o mano.	1	2	3	4	5
28.-Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema que me impedía dormir
29.- Durante la última semana, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?..	1	2	3	4	5

	Totalmente falso	Falso	No lo sé	Cierto	Totalmente cierto
30.- Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro, o mano	1	2	3	4	5

Módulo de Trabajo (Opcional)

Las siguientes preguntas se refieren al impacto que tiene su problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (incluyendo las tareas de la casa si ese es su trabajo principal)

Por favor, indique cuál es su trabajo/ocupación: _____

Yo no trabajo (usted puede pasar por alto esta sección) .

Marque con un círculo el número que describa mejor su capacidad física en la semana pasada. **¿Tuvo usted alguna dificultad...**

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
1. para usar su técnica habitual para su trabajo?	1	2	3	4	5
2. para hacer su trabajo habitual debido al dolor del hombro, brazo o mano?	1	2	3	4	5
3. para realizar su trabajo tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
4. para emplear la cantidad habitual de tiempo en su trabajo?	1	2	3	4	5

Actividades especiales deportes/músicos (Opcional)

Las preguntas siguientes hacen referencia al impacto que tiene su problema en el brazo, hombro o mano para tocar su instrumento musical, practicar su deporte, o ambos. Si usted practica más de un deporte o toca más de un instrumento (o hace ambas cosas), por favor conteste con respecto a la actividad que sea más importante para usted. Por favor, indique el deporte o instrumento que sea más importante para usted.

¿Tuvo alguna dificultad :

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible
para usar su técnica habitual al tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5
para tocar su instrumento habitual o practicar su deporte debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
para tocar su instrumento o practicar su deporte tan bien como le gustaría?	1	2	3	4	5
para emplear la cantidad de tiempo habitual para tocar su instrumento o practicar su deporte?	1	2	3	4	5

Anexo VII

Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg¹⁵

ESCALA DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD DE GOLDBERG

A

26

Escala de ansiedad y depresión de Goldberg.
Escala E.A.D.G. (GOLDBERG y cols., 1998,
versión española GZEMPP, 1993)

SUBESCALA DE ANSIEDAD

1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?
3. ¿Se ha sentido muy irritable?
4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse? (Si hay 2 o más respuestas afirmativas, continuar preguntando)
5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?
7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos)
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?

TOTAL ANSIEDAD: > 4

SUBESCALA DE DEPRESIÓN

1. ¿Se ha sentido con poca energía?
2. ¿Ha perdido usted su interés por las cosas?
3. ¿Ha perdido la confianza en sí mismo?
4. ¿Se ha sentido usted desesperanzado, sin esperanzas? (Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)
5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?
6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito)
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?
8. ¿Se ha sentido usted entorpecido?
9. ¿Cree usted que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?

TOTAL DEPRESIÓN: > 3

La subescala de ansiedad, detecta el 73% de los casos de ansiedad y la de depresión el 82% con los puntos de corte que se indican.

Anexos

311

Anexo VIII

Movilizaciones pasivas:

- **Gleno-humerales:** Con el paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se coloca en el lateral de la camilla del lado afecto y realiza un deslizamiento dorsal de la cabeza humeral (previamente colocada en posición de reposo) con el objetivo de aumentar la flexión o bien un deslizamiento caudal para aumentar la abducción.

Aparte de deslizamientos, también se realizan tracciones grado I-II con el objetivo de aliviar el dolor y aumentar también el rango de movimiento. Para ello, el paciente debe colocarse en decúbito supino con el hombro en posición de reposo y el codo flexionado a unos 90°. El fisioterapeuta coloca sus manos próximas a la articulación gleno-humeral y con el codo fijado con el tórax, realiza una tracción realizando la fuerza hacia sí.

- **Esternocostoclavicular:** Con la paciente en decúbito supino se realizan deslizamientos craneales, caudales, ventrales y dorsales de la articulación esternocostoclavicular con el objetivo de aumentar el rango de movimiento.
- **Escapular:** Con el paciente en decúbito contralateral, el fisioterapeuta coge la escápula del paciente y la desliza hacia todos los planos para aumentar su movilidad.

Movilizaciones activo-asistidas:

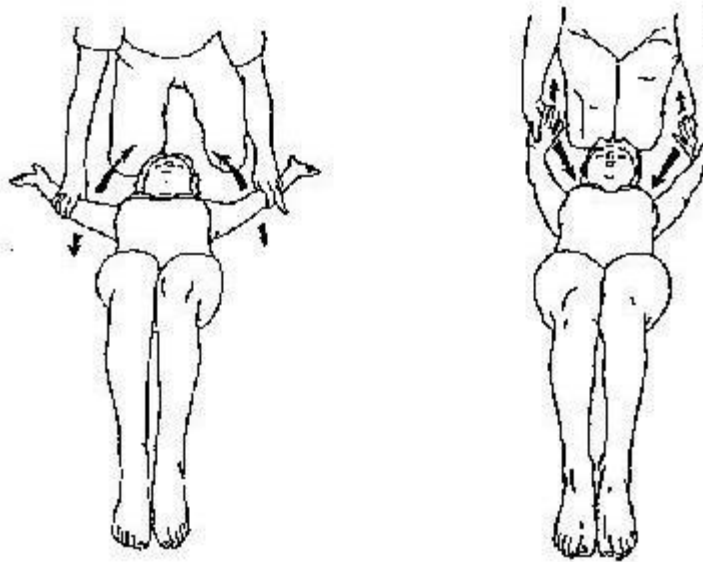
Aparte de los deslizamientos, también se realizan movilizaciones activo-asistidas de flexión, abducción y rotaciones con el paciente en decúbito supino. A la vez, se utiliza la técnica de contracción-relajación para progresar en cada uno de los movimientos.

Anexo IX

Stretching Global Activo (S.G.A.)

Las posturas que se llevan a cabo son la postura de rana al suelo con brazos cerrados en la sesión 5 y con brazos abiertos en la sesión 8. Con estas posturas se consiguen estirar las cadenas anterior, antero-interna y superior del hombro.

Las posturas se mantienen durante 20 minutos y se va haciendo una progresión cada cierto tiempo (bien hacia la apertura o cierre de brazos) con la ayuda de insistencias manuales (contracciones isométricas).



Anexo X

Ejercicios de automasaje con pelotas duras:

El paciente se coloca contra la pared y coloca la pelota en los puntos dolorosos musculares que encuentre (se evita colocar la pelota sobre salientes óseos). Una vez localizados, el paciente se desliza de un lado a otro haciendo rodar la pelota. De este modo se aplica un automasaje de las zonas dolorosas y la persona es capaz de controlar la presión que quiere realizar sobre dicho punto.

Hoja de ergonomía:

